



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 100 39 954 A 1**

(5) Int. Cl. 7:
H 04 L 9/32
H 04 M 1/727

(21) Aktenzeichen: 100 39 954.1
(22) Anmeldetag: 16. 8. 2000
(43) Offenlegungstag: 28. 2. 2002

DE 100 39 954 A 1

(71) Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

(72) Erfinder:
Heinelt, Frank, 44797 Bochum, DE

(56) Entgegenhaltungen:

DE 195 16 429 A1
DE 37 24 248 A1
FR 26 61 446 A1

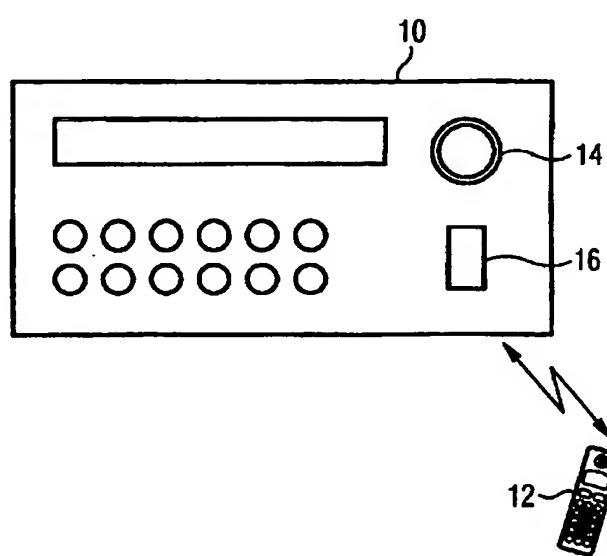
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Verfahren zum Anmelden eines Bluetooth-Gerätes und Vorrichtung zur Kommunikation mit einem

Bluetooth-Gerät

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anmelden eines Bluetooth-Gerätes an einer Vorrichtung, bei dem eine Berechtigung des Bluetooth-Gerätes zur Kommunikation mit der Vorrichtung überprüft wird, wobei bei fehlender Berechtigung von der Vorrichtung ein Hinweis ausgegeben wird und die Berechtigung durch das Betätigen von Mitteln an der Vorrichtung hergestellt wird. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung, die zum Einsatz bei einem erfindungsgemäßen Verfahren geeignet ist.



DE 100 39 954 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anmelden eines Bluetooth-Gerätes an einer Vorrichtung, bei dem eine Berechtigung des Bluetooth-Gerätes zur Kommunikation mit der Vorrichtung überprüft wird. Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Kommunikation mit einem Bluetooth-Gerät, welche Mittel zum Überprüfen einer Berechtigung des Bluetooth-Gerätes zur Kommunikation mit der Vorrichtung aufweist.

[0002] Zunehmend wird die Bluetooth-Technik für die drahtlose Kommunikation von Telekommunikationsendgeräten mit Kommunikationsnetzwerken oder mit anderen Telekommunikationsendgeräten verwendet. Beispielsweise können Bluetooth-Geräte so mit einer PSTN-Brücke (PSTN: "public switched telephone network") oder mit anderen Bluetooth-Geräten kommunizieren. Bei der Anmeldung eines Bluetooth-Gerätes an einer anderen Vorrichtung ist es erforderlich, dass eine eindeutige Anmeldung sicher gestellt wird. So soll vermieden werden, dass unberechtigte Bluetooth-Geräte mit einer Vorrichtung kommunizieren. Zu diesem Zweck findet im Rahmen eines Anmeldeversuches eines Bluetooth-Gerätes an einer Vorrichtung im Allgemeinen eine Abfrage nach einer Kennung statt. Erst danach wird das Bluetooth-Gerät als berechtigtes Gerät ("trusted device") betrachtet, woraufhin es uneingeschränkt mit der Vorrichtung kommunizieren kann. Voraussetzung für ein solches Verfahren ist, dass an der Vorrichtung eine Bedienoberfläche vorgesehen ist, über welche die Kennung abgefragt und eingegeben werden kann. Eine derartige Bedienoberfläche kann an der Vorrichtung selbst vorgesehen sein, oder sie kann zum Beispiel über einen mit der Vorrichtung verbundenen Computer realisiert sein. Nachteilig ist jedenfalls, dass durch die Bereitstellung einer solchen Bedienoberfläche ein zusätzlicher Aufwand erforderlich ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die genannten Nachteile zu beseitigen und dennoch sicherzustellen, dass nur gewünschte Bluetooth-Geräte von der Vorrichtung als berechtigtes Gerät betrachtet werden.

[0004] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche 1 und 7 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0005] Die Erfindung baut auf dem gattungsgemäßen Verfahren dadurch auf, dass bei fehlender Berechtigung von der Vorrichtung ein Hinweis ausgegeben wird und dass die Berechtigung durch das Betätigen von Mitteln an der Vorrichtung hergestellt wird. Versucht also ein Bluetooth-Gerät, mit einer Vorrichtung eine Verbindung aufzubauen, so prüft die Vorrichtung die Berechtigung des Gerätes. Dies erfolgt zum Beispiel dadurch, dass geprüft wird, ob das Bluetooth-Gerät in einer Liste von "trusted devices" vorhanden ist. Wird festgestellt, dass es sich um ein nicht berechtigtes Gerät handelt, so wird der Benutzer durch die Ausgabe eines Hinweises aufgefordert, die Richtigkeit des Anmeldeversuchs zu bestätigen. Betätigt der Benutzer daraufhin die entsprechenden Mittel an der Vorrichtung, so gilt das Bluetooth-Gerät ab diesem Zeitpunkt als "trusted device". Folglich kann eine Kommunikation zwischen dem Bluetooth-Gerät und der Vorrichtung erfolgen.

[0006] Vorzugsweise wird der Hinweis in Form eines visuellen Signals ausgegeben. Dieses visuelle Signal kann beispielsweise im Aufleuchten einer speziellen Lampe an der Vorrichtung bestehen, wodurch der Hinweis für den Benutzer eindeutig zu verstehen ist.

[0007] Ebenso ist es denkbar, dass der Hinweis in Form eines akustischen Signals ausgegeben wird. Dies kann insbesondere bei komplexen Vorrichtungen ein geeignetes Mit-

tel sein, den Benutzer auf die fehlende Berechtigung hinzuweisen.

[0008] Vorzugsweise sind die Mittel als Taste ausgelegt. Der Benutzer muss nach dem Hinweis auf fehlende Berechtigung des Bluetooth-Gerätes nur diese Taste betätigen, um das Bluetooth-Gerät in die Liste der "trusted devices" einzufügen.

[0009] Es kann nützlich sein, dass die Mittel als beleuchtete Taste ausgelegt sind und dass der Hinweis durch Aufleuchten der Taste ausgegeben wird. Somit wird der Benutzer durch das Aufleuchten der Taste zum einen darauf hingewiesen, dass die Berechtigung des Bluetooth-Gerätes nicht vorhanden ist. Zum anderen erkennt der Benutzer sofort, welche Taste er betätigen muss, um die fehlende Berechtigung herzustellen.

[0010] Besonders nützlich ist es, wenn die Berechtigung durch das Betätigen des Mittels nur innerhalb eines vorgegebenen Zeitintervalls hergestellt werden kann. Ein solches Zeitintervall kann beispielsweise einige Sekunden oder ei-

neige Minuten betragen und seinen Anfangspunkt beim Starten des Anmeldeversuches oder auch beim erstmaligen Hinweis auf die fehlende Berechtigung haben. Ebenfalls kann der Anfangspunkt des Zeitintervalls durch einen sonstigen festgelegten Zeitpunkt definiert sein. Betätigt der Benutzer

nun innerhalb dieses vorgegebenen Zeitfensters die Mittel, so wird das Bluetooth-Gerät in die Liste der "trusted devices" aufgenommen. Außerhalb des Zeitfensters ist das Betätigen der Taste hingegen im Hinblick auf das Herstellen einer Berechtigung wirkungslos. Damit wird sichergestellt,

dass nur das richtige Bluetooth-Gerät im Rahmen eines Anmeldeversuches in die Liste der "trusted devices" aufgenommen wird. Mit anderen Worten: es wird vermieden, dass nach einem bereits länger zurückliegenden Anmeldeversuch unbeabsichtigt eine Berechtigung für ein anderes Bluetooth-Gerät hergestellt wird.

[0011] Die Erfindung baut auf der gattungsgemäßen Vorrichtung dadurch auf, dass sie Mittel zum Ausgeben eines Hinweises auf eine fehlende Berechtigung aufweist und dass sie Mittel zum Herstellen der Berechtigung aufweist.

[0012] Mit dieser Vorrichtung können die Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens umgesetzt werden.

[0013] Vorzugsweise geben die Mittel zum Ausgeben des Hinweises ein visuelles Signal aus. Dieses visuelle Signal kann beispielsweise im Aufleuchten einer speziellen Lampe an der Vorrichtung bestehen, wodurch der Hinweis für den Benutzer eindeutig zu verstehen ist.

[0014] Es kann ebenfalls vorteilhaft sein, wenn die Mittel zum Ausgeben des Hinweises ein akustisches Signal ausgeben. Dies kann insbesondere bei komplexen Vorrichtungen ein geeignetes Mittel sein, den Benutzer auf die fehlende Berechtigung hinzuweisen.

[0015] Ferner kann von Vorteil sein, wenn die Mittel zum Herstellen der Berechtigung als Taste ausgelegt sind. Der Benutzer muss nach dem Hinweis auf fehlende Berechtigung des Bluetooth-Gerätes nur diese Taste betätigen, um das Bluetooth-Gerät in die Liste der "trusted devices" einzufügen.

[0016] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Mittel zum Herstellen der Berechtigung als beleuchtete Taste ausgelegt sind und wenn der Hinweis durch Aufleuchten der Taste ausgegeben wird. Somit wird der Benutzer durch das Aufleuchten der Taste zum einen darauf hingewiesen, dass die Berechtigung des Bluetooth-Gerätes nicht vorhanden ist. Zum anderen erkennt der Benutzer sofort, welche Taste er betätigen muss, um die fehlende Berechtigung herzustellen.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Mittel zum Ausgeben des Hinweises als LED ausgelegt. LEDs sind universell einsetzbare Bauteile, welche kosten-

günstig und zuverlässig sind.

[0017] In einer speziellen Ausführungsform sind die Mittel zum Herstellen einer Berechtigung gleichzeitig zum Löschen von Berechtigungen einsetzbar. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass die Mittel über einen bestimmten Zeitraum betätigt werden, so dass alle Bluetooth-Geräte, die in der Vorrichtung als "trusted devices" geführt werden, in der Liste gelöscht werden. Ebenso ist es denkbar, dass ein selektives Löschen von Geräten aus der Liste der "trusted devices" durch Betätigen der Mittel erfolgt.

[0018] Der Erfundung liegt die überraschende Erkenntnis zugrunde, dass die Anmeldung von unbekannten Bluetooth-Geräten an einer Vorrichtung mit minimalem Hardware- und Softwareaufwand erfolgen kann. Durch spezielle Ausführungsformen lässt sich eine ungewollte Fremdanschlüpfung ausschließen, so dass fremde Bluetooth-Geräte, deren Benutzer keinen Zugriff auf die Mittel zum Herstellen der Berechtigung haben, nicht mit der Vorrichtung kommunizieren können.

[0019] Die in der vorstehenden Beschreibung und in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfundung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfundung wesentlich sein.

der Berechtigung als Taste ausgelegt sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Herstellen der Berechtigung als beleuchtete Taste ausgelegt sind und dass der Hinweis durch Aufleuchten der Taste ausgebbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Ausgeben des Hinweises als LED ausgelegt sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Herstellen einer Berechtigung gleichzeitig zum Löschen von Berechtigungen einsetzbar sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

25

1. Verfahren zum Anmelden eines Bluetooth-Gerätes an einer Vorrichtung, bei dem eine Berechtigung des Bluetooth-Gerätes zur Kommunikation mit der Vorrichtung überprüft wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei fehlender Berechtigung von der Vorrichtung ein Hinweis ausgegeben wird und dass die Berechtigung durch das Betätigen von Mitteln an der Vorrichtung hergestellt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hinweis in Form eines visuellen Signals ausgegeben wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hinweis in Form eines akustischen Signals ausgegeben wird.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel als Taste ausgelegt sind.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel als beleuchtete Taste ausgelegt sind und dass der Hinweis durch Aufleuchten der Taste ausgegeben wird.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Berechtigung durch das Betätigen des Mittels nur innerhalb eines vorgegebenen Zeitintervalls hergestellt werden kann.

7. Vorrichtung zur Kommunikation mit einem Bluetooth-Gerät, welche Mittel zum Überprüfen der Berechtigung des Bluetooth-Gerätes zur Kommunikation mit der Vorrichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mittel zum Ausgeben eines Hinweises auf eine fehlende Berechtigung aufweist und dass sie Mittel zum Herstellen der Berechtigung aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Ausgeben des Hinweises ein visuelles Signal ausgeben.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Ausgeben des Hinweises ein akustisches Signal ausgeben.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Herstellen

FIG 1

